Ueber diphtherische und diphtheroide Erkrankungen des Auges.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

Arthur Slauck.

HEIDELBERG 1913.
Heidelberger Verlagsanstalt und Druckerei
Theodor Berkenbusch.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Referent:
Prof. Dr. Wagenmann.

Dekan:
Prof. Dr. Hermann Kossel.

1912.

Meinen Eltern

in Dankbarkeit

zugeeignet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153311_0109

Ueber diphtherische und diphtheroide Erkrankungen des Auges.

Der Arbeit liegen zugrunde 17 Fälle diphtherischer und diphtheroider Augenerkrankungen, die in der Zeit vom 1. Oktober 1910 bis Mitte Januar 1912 an der Heidelberger Klinik unter der Leitung des Herrn Geh. Hofrats Prof. Dr. Wagenmann zur Behandlung kamen. Insgesamt wurden in dieser Zeit 1743 Augenkranke in die Behandlung aufgenommen, es beziffert sich also die Häufigkeit des Vorkommens pseudomembranöser Augenerkrankungen auf 0,976 % aller Fälle. Es möge mir zunächst gestattet sein, die einzelnen Fälle mit ihren Hauptdaten kurz anzuführen, damit ich dann eine rein klinische Betrachtung der Fälle anschliessen kann.

Fall 1.

Mädchen, 1½ Jahre alt. Aufnahme 18. X. 1910.

Anamnese: Seit 2 Tagen ist das linke Auge geschwollen; zugleich Beschwerden beim Schlucken und Fieber.

Status präsens: Linkes Auge: Unterlid prall geschwollen und gerötet, auch das Oberlid etwas ödematös und gerötet, sodass die Lidspalte ganz zugeschwollen ist. Die Conjunctiva der Lider zeigt einen feinen, grauen membranösen Belag, der sich leicht entfernen lässt. Die Conjunctiva ist aufgelockert und hyperämisch. Conjunctiva bulbi injiziert, Cornea klar.

Rechtes Auge: normal.

Schwellung und Rötung der Tonsillen, die einen schwachen, grauen, nicht typisch diphtherischen Belag zei-

gen. Auf der Wangenschleimhaut einzelne graue Flecke (Koplik'sche Flecken?). Leichte Bronchitis. Milz leicht vergrössert. Temperatur 39,9°.

Im Ausstrich von Conjunctivabelag finden sich Streptokokken, keine Diphtheriebazillen.

Ordination: Injektion von 1500 I. E. Diphtherieheilserum. Warme Umschläge mit $KMnO_4$, Abtupfen mit ½‰ Sublimatlösung, Sublimatsalbe.

19. X. Linkes Auge: Schwellung des Oberlides hat zugenommen, Oedem des Unterlides unverändert. Auf der Conjunctiva der Lider dichte, graue, aber oberflächliche Membranen, die mässig festhaften. Hauchförmige Trübung der Cornea.

Ordination: ½ % Atropin.

Es besteht noch starke Angina, gleichmässiger grauer Belag der Wangenschleimhaut. Temperatur niedriger, abends 38,5°. Auf der Kultur sind Streptokokken und Staphylokokken gewachsen.

20. X. Schwellung der Lider rückgängig, Cornea noch leicht getrübt.

22. X. Lider nur noch wenig geschwollen und gerötet. Geringer membranöser, leicht abziehbarer Belag. Cornea klar, Fieber abgefallen, Angina bedeutend geringer.

24. X. Lider noch etwas gerötet, nur noch ganz leichte Membranbildung. Cornea klar.

Entlassen in ambulante Behandlung mit $KMnO_4$-Umschlägen und Sublimatsalbe.

Fall II.

Knabe, 1 Jahr alt. Aufnahme 11. XI. 1910.

Seit Mitte Oktober 1910 Entzündung des rechten Auges. Vorher ist das Kind gesund gewesen, insbesondere hat es keine Rachenerkrankung gehabt. Am 26. X. kommt Patient in ambulante Behandlung, Befund damals: am rechten Auge Conjunctivitis diphtherica mit starker Lidschwellung und Bildung abziehbarer Membranen, Cornea intakt; Temperatur

37,6°. Erhält 1500 I. E. Diphtherieheilserum injiziert. Da Aufnahme verweigert wird, ambulante Behandlung. ($KMnO_4$ Umschläge.) Wegen Erkrankung der Mutter wird das Kind erst am 31. X. wieder in die Ambulanz gebracht. Jetzt findet sich am rechten Auge unten an der Cornea eine Verbreiterung des Randschlingennetzes ohne sichtbares Infiltrat; der Befund ist insofern gebessert, als keine fibrinösen Membranen mehr vorhanden sind. Im Ausstrich finden sich viel Streptokokken. Wegen erneuter Erkrankung der Mutter kommt das Kind dann erst am 11. XI. 1910 wieder in die Behandlung, und bei der Bedrohlichkeit des Krankheitsbildes lässt sich die Mutter jetzt dazu bestimmen, das Kind in die Pflege der Klinik zu geben.

Status präsens: Rechtes Auge: starke Schwellung und Prolaps des Oberlides, geringere Schwellung des Unterlides. Mässig starke eitrige Sekretion. Feiner, leicht abziehbarer fibrinöser Belag auf der Conjunctiva. Conjunctiva aufgelockert und hellrot; Cornea diffus getrübt, etwas aussen von der Mitte ein kleines dichtes Infiltrat.

Linkes Auge: Geringe Schwellung und Rötung der Lider, mässige eitrige Sekretion und fibrinöser Belag wie rechts. Cornea intakt.

Ordination: Warme Umschläge mit $KMnO_4$, beiderseits Sublimatsalbe. Rechtes Auge Atropin. Im Ausstrich sowohl rechts wie links sind bei der Aufnahme keine Mikroorganismen nachweisbar.

14. XI. Das Kind öffnet beide Augen. Rechtes Auge: nur noch ganz geringe Schwellung und Sekretion, sowie ganz feine Membranbildung; die Cornea ist nicht mehr diffus getrübt, jedoch besteht das Infiltrat noch unverändert; von unten her wachsen Gefässe in die Cornea.

Linkes Auge: Lider noch etwas stärker gerötet, eitrige Sekretion und Membranbildung ebenfalls etwas stärker. Cornea klar.

19. XI. Beiderseits noch mässige eitrige Sekretion, keine Membranen mehr. Das Infiltrat des rechten Auges geht wei-

ter zurück; Temperatur 39,5°. Ueber dem linken oberen Lungenlappen eine Dämpfung nachweisbar.

21. XI. Beiderseits nur noch geringe Sekretion und Schwellung der Conjunctiva. Andauernd Fieber über 39°. Es wird eine linksseitige Oberlappenpneumonie diagnostiziert. Verlegung in die Luisenheilanstalt.

Fall III.

Knabe, 3 Jahre alt. Aufnahme 15. XI. 1910.

Am 15. XI. 1910 kommt der Patient in ambulante Behandlung. Seit etwa 5 Tagen besteht Entzündung des rechten Auges, die mit Halzentzündung und Fieber begonnen haben soll. Es findet sich ausgesprochene Membranenbildung am erkrankten Auge. Die Membranen sind leicht abziehbar, auf der Conjunctiva tarsi an umschriebener Stelle festhaftender weisslicher diphtherischer Schorf. Cornea intakt, Temperatur 37°. Erhält 1500 I. E. Diphtherieheilserum. Im Ausstrich finden sich diphtherieverdächtige Stäbchen. Die Aufnahme in die klinische Behandlung erfolgt auf Wunsch der Eltern erst am folgenden Tage.

Status präsens: Rechtes Auge: Lider etwas geschwollen und gerötet. Das Auge wird nicht geöffnet. Mässige eitrige Sekretion, dicke, aber leicht abziehbare Membranen auf den Conjunctiven mit Schwellung und Hyperämie, nur auf der Conjunctiva tarsi superior ein festerer Belag; die Cornea ist intakt. Die Conjunctiven sind stark hyperämisiert und geschwollen.

Linkes Auge: Normal.

Tonsillen nicht geschwollen, im Halse kein Belag.

Ordination: Rechtes Auge 2 mal täglich Sublimatsalbe. Warme $K MnO_4$ Umschläge.

19. XI. Rechtes Auge: Lidschwellung geringer, ebenso die Schwellung der Conjunctiven; es besteht keine Membranenbildung mehr und nur noch mässig eitrige Sekretion. Die Conjunctiva bulbi ist noch stark hyperämisch, unten am Limbus kleines Hornhautinfiltrat.

24. XI. Rechtes Auge: Noch geringe Lidschwellung und hyperämische Schwellung der Conjunctiva. Bulbus noch injiziert; Cornea klar. Keine Membranenbildung mehr und nur noch geringe Sekretion. Entlassen in ambulante Behandlung mit warmen K MnO_4 Umschlägen und Sublimatsalbe.

Fall IV.

Knabe, 4 Jahre alt. Aufnahme 16. XI. 1910.

Bericht des bisher behandelnden Arztes, Herrn Dr. Langenbach in Hemsbach:

Am 28. X. gleichzeitige Erkrankung des linken Auges und der Lippenschleimhaut nach 8 Tage vorhergegangener leichter febriler Bronchitis.

31. X. Brettharte Infiltration am Lid und Geschwür am Augendeckel, Belag der Lippenschleimhaut; Rachen und Nase sind völlig frei.

Vom 31. X. ab mehrfache Injektionen von Diphtherieheilserum, im ganzen 6000 I. E. Ausserdem werden heisse Umschläge appliziert, nachdem kalte nicht vertragen wurden; Touchieren der linken Conjunctiva mit 2 % Argentumlösung, Atropin. Seit gestern Injektion der Conjunctiven und links Cornealgeschwür.

Status präsens: An den Lippen und in der Umgebung des Mundes runde, mit Borken besetzte Stellen, zum Teil von dem Aussehen alter Bläschen, an anderen Stellen des Gesichtes quaddelähnliche Rötungen.

Linkes Auge: Starke Hypertrophie und Prolaps des Oberlides; starke gleichmässige Schwellung und Rötung der Conjunctiva der Lider mit eitriger Sekretion ohne Membranenbildung. Im unteren Teil der Cornea grosser Isisprolaps.

Rechtes Auge: Starke Schwellung und Hyperämie der Conjunctiva mit eitriger Sekretion. Die Cornea ist intakt, die Conjunctiva bulbi ebenfalls stark injiziert.

Mund und Rachen zeigen keine Veränderung. Rechts findet sich in den unteren Lungenpartien eine Dämpfung, ausserdem vorn von früher her eine Punktionsstelle; die At-

mung über den gedämpften Bezirk ist kaum abgeschwächt. Es handelt sich wohl um pleuritische Schwarten. Ausserdem besteht diffuse Bronchitis sowie eine Temperatur von 38,7°. Im Ausstrich nur Staphylokokken.

Ordination: Linkes Auge: 3% Arg. nitr. touchieren. Rechtes Auge: 1% Arg. touchieren. Beiderseits täglich 2 mal Sublimatsalbe, warme $KMnO_4$ Umschläge.

25. XI. Linkes Auge: Schwellung und Rötung der Conjunctiva und der Lider geht langsam zurück, ebenso die Sekretion. Der Prolaps beginnt zu vernarben. Keine Temperatursteigerung mehr, pleuritische Erscheinungen zurückgegangen.

1. XII. Linkes Auge: Lider nur noch mässig geschwollen, Schwellung sowie Rötung und Sekretion der Conjunctiva bedeutend geringer. Das Auge kann etwas geöffnet werden. Rechtes Auge: Nur noch mässige Conjunctivitis.

Ordination: Dasselbe, nur kühle Umschläge.

20. XII. Linkes Auge: Lidschwellung weiter rückgängig, Irisprolaps unverändert. Tension stark herabgesetzt.

2. I. 1911. Linkes Auge: Lider nur noch wenig verdickt, ebenso die Conjunctiva. Geringe Sekretion. Im unteren Teil der Cornea ein knopfartig prominenter Irisprolaps, in den der untere Teil des Pupillenrandes hineingezogen ist.

Rechtes Auge: Leichte Conjunctivitis.

Ordination: Beiderseits ¼% Arg. Tropfen.

10. I. Linkes Auge: Status idem. Tension nur noch etwas herabgesetzt.

15. I. Linkes Auge: Lider noch etwas verdickt, beiderseits Augen sonst blass. Der Irisprolaps des linken Auges ist in Vernarbung, Tension gut. Entlassen mit 2 mal täglich Sublimatsalbe.

Fall V.

Knabe, 2 Jahre alt. Aufnahme 25. XI. 1910.

Anamnese: Seit Samstag links Augenentzündung. Seit 3 Tagen mit Arg. touchieren und Borwasserumschlägen in der

Ambulanz behandelt. Kein Husten und Schnupfen. Seit gestern stärkere Entzündung, und heute Morgen in der Ambulanz leichte Membranenbildung auf der Conjunctiva tarsi.

Status präsens: Linkes Auge: Lider, besonders Oberlid, mässig stark geschwollen und gerötet. Starke Schwellung und Rötung der Conjunctiva der Lider mit mässiger, eitriger Sekretion; Conjunctiva bulbi stark injiziert. Bei der Abenduntersuchung ist von Membranen nichts zu sehen. Cornea ist klar.

Rechtes Auge: Ebenfalls mässige Hyperämie der Conjunctiva mit etwas schleimiger Sekretion.

Im Ausstrich links nur Streptokokken. Eczema faciei.

Ordination: Injektion von 1200 I. E. Diphtherieheilserum. Abtupfen mit ½ ‰iger Sublimatlösung, Sublimatsalbe, warme $K MnO_4$ Umschläge. Auf das Gesicht: Borsalbe, Arg. nitr. touchieren.

28. XI. Heute wieder zarte Membranen, Schwellung rückgängig.

1. XII. Keine Membranbildung mehr.

5. XII. Linkes Auge zeigt nur noch mässige Schwellung und Rötung der Lider und der Conjunctiva.

11. XII. Links noch leichte Schwellung und Rötung der Conjunctiva. Entlassen in ambulante Behandlung mit Sublimatsalbe und $K MnO_4$ Umschlägen. In der Ambulanz wird 1 Woche später am linken Auge multiple Randinfiltration festgestellt.

Ordination: Gelbe Salbe.

Fall VI.

Knabe, 9 Monate alt. Aufnahme 10. I. 1911.

Anamnese: Seit 8 Tagen haben die Augen angefangen abzusondern, und seit 5 Tagen sind sie geschwollen und gerötet; sonst war das Kind munter.

Status präsens: Beiderseits starke Schwellung und Rötung der Lider, rechts mehr als links. Prolaps der Oberlider. Auf der Conjunctiva der Lider dicke graugelbe Membranen, die ziemlich festhaften, sich aber doch abziehen lassen; dabei

blutet die Conjunctiva etwas. Conjunctiven geschwollen, hellrot, ohne Nekrose; Cornea klar.

Tonsillen verdickt und leicht gerötet, an einer Stelle etwas grauweisser Belag. Eczem an und hinter den Ohren. Im Ausstrich finden sich Diphtheriebazillen und Kokken.

Ordination: 1200 I. E. Diphtherieheilserum. Sublimatsalbe, warme K MnO_4 Umschläge.

11. X. Lidschwellung bedeutend geringer. Die Augen werden frei geöffnet, auf den Conjunctiven nur noch dünne Membranen.

12. I. Die Impfung ergab Reinkultur von Diphtheriebazillen, die eine hohe Virulenz für Meerschweinchen zeigten.

15. I. Lider abgeschwollen, keine Membranenbildung mehr: nur noch leichte Schwellung und Rötung der Conjunctiven. Bulbus blass. Entlassen mit Sublimatsalbe und K MnO_4 Umschlägen, 2 mal täglich 1 Stunde.

11. IV. Patient kommt in die Ambulanz; seit gestern soll Rötung des linken Auges bestehen. Es wird eine linksseitige leichte Conjunctivitis und Randkeratitis festgestellt.

Ordination: Sublimatsalbe.

15. IV. Linkes Auge: Zeigt zentrales Hornhautinfiltrat. Ordination: ½ % Atropin sowie Sublimatsalbe.

Fall VII.

Mädchen, 14 Monate alt. Aufnahme 20. III. 1911.

Anamnese: Seit 4 Tagen besteht Schnupfen und Schwellung der Lippen, sowie Tränen des rechten Auges; seit 2 Tagen stärkere Rötung des entzündeten Auges.

Status präsens: Rechtes Auge: Lider geschwollen und gerötet, Conjunctiva der Lider verdickt und hellrot. Auf derselben leicht abziehbare, dünne, wenig ausgedehnte Membranen. Ausserdem im Conjunctivalsack viel eitrig-fibrinöses Sekret. Leichte Chemosis. Unten aussen vom Limbus 2 kleine Infiltrate; Hornhaut leicht getrübt.

Linkes Auge: Geringe Conjunctivitis. In der Umgebung

des rechten Auges etwas Ekzem. Es besteht Schnupfen; der Hals ist frei, Temperatur normal.

Ordination: 1500 I. E. Diphtherieheilserum. Atropin, Sublimatsalbe, sowie warme K MnO_4 Umschläge.

22. III. Auf der Kultur sind Diphtheriebazillen und Morax-Axenfeld'sche Diplobazillen gewachsen.

24. III. Lidschwellung geringer. Auf der Conjunctiva des Oberlides noch etwas Membranenbildung. Hornhautinfiltrate zurückgebildet, die Hornhaut im ganzen klarer.

28. III. Das rechte Auge wird zeitweise geöffnet. Das Oberlid ist noch etwas verdickt, und es besteht noch ziemlich starke Absonderung ohne Membranenbildung.

Ordination: ¼ % Arg. Tropfen.

1. IV. Rechtes Auge abgeschwollen, wird frei geöffnet, mässige Absonderung; Bulbus ist noch leicht injiziert, Cornea klar. Dagegen ist am linken Auge seit gestern Rötung festzustellen, die heute stärker geworden; es besteht Ciliarinjektion und Randinfiltrat unten am Limbus. Nur geringe Blepharoconjunctivitis und Sekretion.

Ordination: Linkes Auge: Atropin, Sublimatsalbe, warme Umschläge und Zinktropfen.

7. IV. Beiderseits Cornea klar, noch mässige Ciliarinjektion, sowie geringe Absonderung.

Ordination: Sublimatsalbe, Arg. nitr. Tropfen, sowie kühle Umschläge.

12. IV. Beiderseits noch geringe Ciliarinjektion und Schwellung der Conjunctiva. Entlassen mit Sublimatsalbe und kühlen Umschlägen.

25. IV. Patientin wird in die Ambulanz gebracht, es wird beiderseits eine phlyktaenuläre Randkeratitis festgestellt. Ordination: gelbe Salbe, Zinktropfen und Ichthyolsalbe.

28. IV. Rechtes Auge zeigte frisches Hornhautinfiltrat.

Ordination: Atropin und Sublimatsalbe.

Fall VIII.

Knabe, 1½ Jahr alt. Aufnahme: 29. III. 1911.

Anamnese: Seit 3 Tagen ist das rechte Auge zuge-

schwollen; die Schwellung ist seither von Tag zu Tag stärker geworden. Schon seit längerer Zeit bestand Schnupfen, jedoch war derselbe unbedeutend. In der Heimat des Patienten sollen zurzeit mehrere Fälle von Diphtherie vorgekommen sein.

Status präsens: Rechtes Auge: Lider prall geschwollen, weit vorgetrieben und leicht gerötet. Die Haut an den Lidrändern ist etwas nekrotisch, in der Lidhaut zahlreiche Pusteln. Beim Oeffnen der Lider spritzt eitrig-fibrinöses Sekret heraus. Derbe Membranen auf der Conjunctiva, die oben mit Mühe, unten gar nicht abziehbar sind. Conjunctiva geschwollen und graurot; die Conjunctiva bulbi ist injiziert, die Cornea klar.

Linkes Auge: Leichte Conjunctivitis, Bulbus ohne Besonderheiten.

Es besteht starker Schnupfen. Grauer Belag auf dem weichen Gaumen und den Tonsillen. Temperatur 39,1°. Puls 150—160.

Ordination: 1500 I.E.Diphtherieheilserum. Sublimatsalbe, warme $KMnO_4$Umschläge, Abtupfen mit ½ ‰iger Sublimatlösung. Im Ausstrich und auf der Kultur wurden Diphtheriebazillen gefunden.

31. III. Rechtes Auge: Schwellung der Lider und Conjunctiva unverändert. Starke Membranenbildung, aber Membranen sind leicht abziehbar.

Linkes Auge: Lidränder stärker gerötet und etwas Sekretion.

Ordination: Rechtes und linkes Auge: Diphtherieheilserum auf die Conjunctiva gebracht.

6. III. Rechtes Auge: Lider bedeutend abgeschwollen. Patient öffnet das Auge, jedoch besteht noch Bildung von leicht abziehbaren Membranen.

8. III. Rechtes Auge: Lider weiter abgeschwollen, nur noch mässige weiche Verdickung vorhanden. Keine Membranenbildung mehr; Cornea ist klar.

9. IV. Entlassen mit Sublimatsalbe und $KMnO_4$ Umschlägen.

17. VII. Patient wird heute in die Ambulanz gebracht, es soll seit 3 Tagen Entzündung des rechten Auges aus unbekannter Ursache bestehen. Es wird eine rechtsseitige Randkeratitis festgestellt.

Ordination: Sublimatsalbe. Atropin. 2 Tage später wird ein eitriges Geschwür am rechten Auge festgestellt und die Aufnahme angeraten. Jedoch wird vorerst ambulante Behandlung vorgezogen.

24. X. in der Ambulanz auf dem rechten Auge typische Gefässbändchen festgestellt.

Ordination: Gelbe Salbe.

Fall IX.

Knabe, 1¼ Jahr alt. Aufnahme 20. VI. 1911.

Anamnese: Seit 2 Tagen Augenentzündung; es bestanden keine Halsbeschwerden, kein Husten.

Status präsens: Linkes Auge: Hochgradiges Oedem der Oberlider, dicke, leicht abziehbare Membranen auf der Conjunctiva. Die Conjunctiva ist geschwollen und hellrot. Der Bulbus ist stark conjunctival injiziert, die Hornhaut zeigt eine hauchförmige Trübung.

Rechtes Auge: Leichte Conjunctivitis.

Ordination: 1500 I.E.Diphtherieheilserum, Abtupfen mit ½ ‰iger Sublimatlösung, Sublimatsalbe sowie warme $KMnO_4$Umschläge.

22.VI. Lider und Conjunctiva bedeutend abgeschwollen. Das Auge wird halb geöffnet. Die Cornea ist klar.

24. VI. Noch mässige Schwellung der Conjunctiva palpebralis, keine Membranenbildung mehr.

25. VI. Entlassen mit Sublimatsalbe, sowie warmen $KMnO_4$Umschlägen 2 mal täglich (je ½ Stunde).

Fall X.

Knabe, 3 Jahre alt. Aufnahme 4. VII. 1911.

Anamnese: Seit 14 Tagen starke Schwellung und Rötung der Lider, sowie Absonderung des linken Auges. Vor 8 Tagen

suchte Patient den Arzt, Herrn Dr. Körbling in Speyer, auf; damals soll das Auge schon vereitert gewesen sein. Vor 3 Tagen wurde es von Herrn Dr. Körbling operiert. Das Kind hat vorher keine Halsschmerzen gehabt, wohl aber Schnupfen.

Status präsens: Linkes Auge: Mittelstarkes entzündliches Oedem des Oberlides, starke eitrige Sekretion, sowie Andeutung von Membranenbildung auf der Conjunctiva. Conjunctiva palpebralis grau und verdickt, auf der Conjunctiva tarsi flächenhafte Narben. Die Cornea ist total eingeschmolzen, ein total eitrig belegter Irisprolaps ist feststellbar.

Rechtes Auge: Leichte Conjunctivitis. Der Bulbus ist blass, die Cornea klar.

Ordination: Linkes Auge: Sublimatsalbe sowie warme $KMnO_4$Umschläge.

6. VII. Sehr starke Absonderung, besonders auf dem Bulbus dichter Eiterpfropf.

7. VII. Auf rechtem Auge Spur von Absonderung.

Ordination: Injektion von 1500 I.E.Diphtherieheilserum.

In der Kultur auf Löffler-Serum sind Streptokokken und Staphylokokken gewachsen.

8. VII. Iris in einen dicken, graurötlichen Wulst umgewandelt, starke Eiterung.

10. VII. Linkes Auge: Es wird in Chloroformnarkose Exenteratio bulbi vorgenommen.

12. VII. Sehr starke Absonderungen, Temperatursteigerung bis 39,2°.

Ordination: Essigsaure Tonerdeverbände.

18. VII. Temperatur normal, aber noch starke Absonderung.

Ordination: Arg. nitr. Tropfen und kühle Umschläge.

24. VII. Absonderung ganz gering, die Conjunctiva ist noch stark gerötet und hypertrophisch.

25. VII. Entlassen mit Zinktropfen, Borwasser-Umschlägen und Schutzklappe.

Fall XI.

Mädchen, 3 Jahre alt. Aufnahme 28. VII. 1911.

Anamnese: Vor 5 Wochen Masern, danach haben die Augen stark abgesondert. Seit 2 Tagen ist das linke Auge rot und verklebt. Vor einem Vierteljahr hatte Patientin Keuchhusten.

Status präsens: Linkes Auge: Lider stark geschwollen. Starkes eitriges Sekret auf der Conjunctiva palpebralis; zum Teil ausgedehnte Membranen, die aber ganz oberflächlich und lose aufliegen. Conjunctiva palpebralis hochrot und geschwollen, Cornea klar.

Rechtes Auge: Es besteht mässige Sekretion und Hyperämie der Conjunctiva, sonst keine Besonderheiten.

Beiderseits in der Umgebung der Augen impetiginöses Eczem, besonders links.

Ordination: Linkes Auge: Warme K MnO_4Umschläge und Sublimatsalbe. Injektion von 1500 I.E.Diphtherieheilserum.

3. VIII. Keine Membranenbildung mehr, aber noch etwas Rötung und Auflockerung der Conjunctiven.

6. VIII. Entlassen mit Schutzklappe und Sublimatsalbe (2 mal täglich).

Fall XII.

Mädchen, 6 Monate alt. Aufnahme 2. X. 1911.

Anamnese: Seit einigen Tagen bemerkt die Mutter eine starke Entzündung des rechten Auges mit Schwellung der Lider und starker Sekretion.

Status präsens: Rechtes Auge: Ober- und Unterlid stark geschwollen, und zwar so, dass das Oberlid über das Unterlid herunterhängt. Die Bindehaut ist stark gerötet und geschwollen, auf derselben ein schleimig-eitriger Belag, der sich nur teilweise abheben lässt, und zum Teil mit der Bindehaut verklebt ist. Der Bulbus selbst ist frei.

Linkes Auge: Aeusserlich normal.

Der Abstrich ergibt Pneumokokken resp. Staphylokokken.

Ordination: Arg. nitr. Tropfen, Atropin, Sublimatsalbe, sowie warme Umschläge.

2. X. Einspritzung von 1500 I.E.Diphtherieheilserum.

5. X. Starke conjunctivale und ciliare Injektion; starke Schwellung und Sekretion von Seiten der Bindehaut. Mässige Trübung in den seitlichen Partien der Cornea.

7. X. Injektion von 3 ccm Antipneumokokkenserum.

9. X. Sekretion mässig, Abschwellung der Schleimhäute. Oedem des Oberlides ist vollkommen verschwunden, aber immer noch starke conjunctivale und ciliare Injektion. Die Cornea ist dicht getrübt, besonders in der unteren Randpartie; an der medialen Randpartie kleiner Epitheldefekt.

17. X. Geringe Absonderung. Unterhalb der Mitte am rechten Auge grosses flaches Ulcus corneae. Die ganze untere Hälfte der Hornhaut ist getrübt.

21. X. Unterhalb der Mitte noch geringer kreisrunder Epitheldefekt. Auf Wunsch erfolgt Entlassung mit Atropin, Sublimatsalbe und warmen Umschlägen.

29. XI. Patientin wird heute in die Ambulanz gebracht, eine beiderseitige Conjunctivitis simplex wird festgestellt.

Ordination: Zinktropfen, für linkes Auge ist auch weiter Sublimatsalbe zu gebrauchen.

Fall XIII.

Mädchen, 5 Jahre alt. Aufnahme 10. X. 1911.

Anamnese: Kind soll seit dem 2. Lebensjahr öfters Augenentzündung gehabt haben, damals im Anschluss an Masern; sonst soll das Kind gesund gewesen sein. Familienanamnese belanglos. Seit 8 Tagen besteht starkes Tränen und stark eitrige Absonderung an beiden Augen.

Status präsens: Linkes Auge: Starke Rötung und Schwellung der Lider; die Conjunctiven des Unter- und Oberlides sind stark gerötet und gewulstet. Auf denselben sieht man dichte grauweise Beläge, die sich als grössere und kleinere Membranen von denselben abheben lassen. Das Auge ist sonst frei von Entzündung.

Rechtes Auge: Dieselben Veränderungen, nur in geringerem Grade.

Haut und Lider sind eczematös verändert.

Ordination: Abwaschen der Conjunctiven mit ½ ‰iger Sublimatlösung; Sublimatsalbe sowie kühle Umschläge.

19. X. Das Auge sieht blass aus, es besteht keine Absonderung mehr. Entlassung mit Sublimatsalbe.

Fall XIV.

Mädchen, 7 Monate alt. Aufnahme 16. XI. 1911.

Anamnese: Seit 3 Wochen äusserliche Rötung und Eczembildung an den Lidern des linken Auges, keine Halsbeschwerden.

Status präsens: Linkes Auge: Lider mässig geschwollen und gerötet; mehrere Hautulzerationen. Auf der Conjunctiva palpebralis dichte graue Membranbildung, Membranen leicht abziehbar. Die Conjunctiva ist hellrot, wenig verdickt, nicht blutend; Bulbus ist intakt.

Rechtes Auge: Leichte Rötung der Lidränder.

Im Hals kein Belag nachweisbar. Temperatur 37,4°. Im Ausstrich grampositive Stäbchen vom Aussehen der Diphtheriebazillen.

Ordination: Injektion von 1500 I.E. Diphtherieheilserum. Abziehen der Membranen, Sublimatsalbe sowie $KMnO_4$-Umschläge.

18. XI. Auf der Kultur sind Stäbchen und einige Staphylokokken gewachsen. Meerschweinchen ist gestorben.

22. XI. Entlassen, kein Belag mehr, nur noch geringe Absonderung.

Fall XV.

Mädchen, 1 Jahr alt. Aufnahme 27. XI. 1911.

Anamnese: Vorige Woche Geschwulst am Hals, die auf

heisse Umschläge zurückging. Keine Halsentzündung gehabt. Seit gestern besteht Augenentzündung.

Status präsens: Linkes Auge: Rhagaden am äusseren Lidwinkel, Rötung der Lidränder, sowie geringe Lidschwellung. Auf der Conjunctiva palpebralis dichte, aber leicht abziehbare Membranen. Conjunctiva leicht hyperämisch, Bulbus blass.

Rechtes Auge: Rhagaden am Lidwinkel, leichte Blepharitis und Conjunctivitis mit etwas schleimig-eitriger Absonderung. Keine Membranbildung.

Unter dem Kinn prallinfiltrierte entzündete Drüsen. Die Haut darüber ist gerötet. Im Ausstrich des Conjunctivalsekretes keine Bakterien nachweisbar.

Ordination: 1500 I.E.Diphtherieheilserum, warme $KMnO_4$ Umschläge, sowie Sublimatsalbe.

27. XI. Linkes Auge: Keine Membranenbildung mehr, nur noch etwas schleimige Absonderung. Rechtes Auge gleichfalls gebessert. Entlassen mit Sublimatsalbe.

Fall XVI.

Mädchen, 1 Jahr alt. Aufnahme 6. I. 1912.

Anamnese: Seit 4 Tagen Schwellung der linken Augenlider, seit 2 Tagen auch der rechten. Patientin wird von Herrn Dr. Zürndorfer geschickt. Ein anderes Kind im Dorf hatte vor 8 Tagen Diphtherie.

Status präsens: Rechtes Auge: pralle Schwellung der Lider, dünne nur leicht aufliegende Membranen auf der Conjunctiva. Leichte Chemosis. Conjunctiva palpebralis hellrot und glatt, im äusseren Teil des Oberlides etwas nekrotisch; Cornea klar.

Linkes Auge: Hochgradige pralle Lidschwellung und leichte Rötung. Leichte Hauterosionen. Nur geringer unzusammenhängender Belag auf der Conjunctiva (Patientin war heute Nachmittag beim Doktor), etwas sanguinolentes Sekret. Conjunctiva graurot. Hochgradige Chemosis, leichte diffuse Hornhauttrübung.

Befund am Rachen: Grauer Belag am Gaumen und auf den Tonsillen.

Temperatur: 39,3°. Im Ausstrich finden sich nur einzelne Staphylokokken.

Ordination: 1500 I.E.Diphtherieheilserum, Sublimatsalbe, sowie warme K MnO_4 Umschläge.

7. I. Beiderseits Lidschwellung noch stärker, beiderseits auf der Conjunctiva palpebralis des Oberlides feine festsitzende Membranen und in die Tiefe gehende Nekrosen. Cornea beiderseits klar.

8. I. Status idem. Auf den Löffler-Kulturen: Reinkultur von Diphtheriebazillen.

Ordination: 1500 I. E. Diphtherieheilserum.

12. I. Temperatur abgefallen. Die Lidschwellung ist geringer, keine Membranenbildung mehr.

17. I. Keine Beläge im Rachen. Die Augenlider sind ganz abgeschwollen, die Conjunctiva ist noch etwas gerötet. Zahlreiche kleine Abszesse auf der Stirn.

Ordination: Essigsaure Tonerdeverbände.

21. I. Augen blass. Abszesse in Abheilung. Entlassen mit Sublimatsalbe und Borwasserumschlägen.

Fall XVII.

Mädchen, 4 Jahre alt. Aufnahme 8. I. 1912.

Anamnese: Seit Weihnachten rechtes Auge rot und geschwollen, gleichzeitig Hautausschlag. Ständig Verschlimmerung. Patientin war gestern bei Herrn Dr. Ansbach in Eisenberg, der es hierher schickte. Im Heimatsdorf der Patientin sollen im letzten Sommer zahlreiche Diphtheriefälle vorgekommen sein.

Status präsens: Rechtes Auge: Lider wenig geschwollen, Eczem an denselben und in ihrer Umgebung. Im Bindehautsack etwas eitriges Sekret. Die Conjunctiva palpebralis ist verdickt und graurot, auf dem der Uebergangsfalte angrenzenden Teil der Conjunctiva tarsi ausgedehnte tiefgehende Nekrosen, die sich von der Uebergangsfalte des Unterlides auf die Conjunctiva bulbi innen unten bis zum Limbus fortsetzen. Auf

der Conjunctiva palpebralis dichte, schwer abziehbare Membranen. Im unteren Teil der Hornhaut mässig dichtes Infiltrat, das einzelne geringe Substanzverluste aufweist und bis über die Mitte der Cornea reicht. In der Vorderkammer dickes eitriges Exsudat, das innen unten der Hornhautfläche anliegt und bis zur Iris geht. Die Pupille auf Atropin weit.

Linkes Auge: Zeigt keine Veränderung.

Untersuchung des Rachens bietet keinen besonderen Befund. Temperatur 37,6°. Im Ausstrich finden sich keine Bakterien, auf der Kultur sind Staphylokokken gewachsen.

10. I. Rechtes Auge zeigt nur noch leichte Membranenbildung. Zentrales Hornhautinfiltrat. Der Eiter in der Vorderkammer hat sich mehr nach unten gesenkt. Auf Löffler-Serum sind wieder Staphylokokken gewachsen.

13. I. Rechtes Auge zeigt keine Membranenbildung mehr. Nekrose der Conjunctiva palpebralis rückgängig. Hornhautinfiltrat mehr strichförmig von unten bis über die Mitte gehend. Eiter in der Vorderkammer verschwunden.

22. I. Infiltrat nur etwas zurückgegangen, diffuse Hornhauttrübung. Geringe Absonderung.

Ordination: Zinktropfen.

26. I. Nekrotische Stelle auf der Conjunctiva sehr viel kleiner geworden, aber das ulzerierende Infiltrat hat sich weiter nach oben ausgebreitet, zeigt ausgesprochen torpiden Charakter.

28. I. Heute morgen bei Oeffnen der Lider Perforation des Ulcus.

31. I. Sehr starke Vascularisation der Cornea.

6. II. Injektion rückgängig, desgleichen Vascularisation.

13. II. Nur noch leichte Injektion und leichte Absonderung. Breites Leukom von unten bis über die Mitte reichend mit adhärenter Iris. Vorderkammer sehr flach. Pupille nur oben sichtbar trotz alle zwei Stunden erfolgter Applikation von Atropin.

28. II. Conjunctiva palpebralis nahezu normal. Auge ist noch etwas injiziert. Cornea abgeflacht, breites Leukom mit

adhärenter Iris. Vorderkammer flach, Pupille nur oben sichtbar. Entlassen mit Sublimatsalbe, Atropin, Zinktropfen und Schutzklappe.

Alle Fälle gelangen als rein sporadisch zur Beobachtung, eine Epidemie hat sich in der ganzen Zeit nicht beobachten lassen. Durchweg handelt es sich um sehr junge Patienten, die von der Affektion befallen werden, eine Erkrankung nach dem sechsten Lebensjahr lässt sich in keinem Fall konstatieren. Man bezeichnet für gewöhnlich das Lebensalter vom 6. Monat bis zum 3. Jahre als besonders heimgesucht, und das stimmt mit der Beobachtung unserer Fälle überein. In der genannten Zeit haben wir allein 11 Fälle beobachten können, davon 10 in der letzten Hälfte des ersten und im zweiten Lebensjahr. Zwischen dem dritten und vierten Jahre ereigneten sich drei Erkrankungen, zwischen dem vierten und fünften zwei weitere; das älteste Kind, das in den aufgezählten Fällen erkrankt, ist ein 6jähriges. Bezüglich des Geschlechtes lässt sich eine besondere Prädisposition nicht feststellen, wie das ja auch den bisherigen Ergebnissen vollständig entspricht. In den weitaus meisten Fällen kamen die Patienten schon am zweiten oder dritten Tage, spätestens am fünften Tage nach Beginn der Entzündung in die ärztliche Behandlung; nur in einigen wenigen Fällen waren die Beschwerden derartig geringe, oder war die Entwicklung des Leidens eine derart chronische, dass die Konsultation des Arztes erst nach Wochen erfolgte. Was nun die Anamnese anbelangt, so wird dieselbe ja stets eine mehr oder minder mangelhafte sein, denn die kleinen Patienten können ja oft ihre Beschwerden nicht zu Gehör bringen, und der beobachtenden Mutter können eine leichte Erkältung oder leichte Schluckbeschwerden nur gar zu leicht entgehen. Gleichwohl wurden in 2 Fällen in der Anamnese Schluckbeschwerden, Halsentzündung und Fieber angegeben, ferner in 4 Fällen ein Schnupfen mit Affektion der Lippenschleimhaut; in je einem Fall ist ein Hautausschlag und eine Geschwulst am Halse, die aber keine Schluckbeschwerden verursacht haben soll, bemerkt

worden, und in einem weiteren Fall wird eine vor 5 Wochen erfolgte Maserninfektion in der Anamnese angeführt. In 2 Fällen sind laut Aussage der Eltern am Orte z. Zt. Diphtheriefälle aufgetreten, und in der Tat stellte in beiden Fällen nachher die bakteriologische Untersuchung die Anwesenheit des Löfflerschen Diphtheriebazillus fest.

Der klinische Befund bei der Aufnahme war meist der typische; nur in einigen wenigen Fällen kamen Patienten mit bereits verwischtem Krankheitsbilde zur Behandlung, die dann meist schon ausserhalb sich in ärztliche Behandlung begeben hatten, aber dann, als die Hornhautkomplikation immer bedrohlicheren Charakter annahm und immer mehr in den Vordergrund rückte, der Klinik überwiesen werden mussten. In den meisten Fällen jedoch zeigte sich die starke Rötung und Schwellung der Lider und Conjunctiva, die schleimig-eitrige Absonderung, die oft hochgradige Chemosis und vor allem die charakteristische Membranenbildung. 4 der Fälle zeigten ausserdem eine leichte Affektion der Cornea, meist nur eine hauchförmige Trübung derselben. 2 weitere schwere Ulcuskomplikationen sind beide schon seit einiger Zeit in Behandlung gewesen, und ein dritter solcher Fall ist überhaupt erst viel zu spät in die ärztliche Behandlung gekommen. Exquisit einseitig blieb der Prozess nur in 4 Fällen, in allen übrigen waren beide Augen ergriffen, oft allerdings das zweite Auge nur in geringem Masse. In 7 Fällen zeigten sich Rhagaden und Eczeme an den Lidwinkeln und im Gesichte überhaupt. Man fasst dieselben meist für eine Teilerscheinung bestehender Skrofulose auf, und in der Tat beweisen später nachfolgende phlyktänuläre Augenerkrankungen die Richtigkeit dieser Annahme; auch unter den obenaufgeführten Erkrankungen waren wir imstande, bei 4 Fällen kurz nach der Abheilung der diphtherischen Entzündung den Ausbruch phlyktänulärer Randkeratitis feststellen zu können. Weiter glaubt man auch behaupten zu dürfen, dass solche exzematösen Hauterkrankungen sich gerne bei Kindern finden, die akute Exantheme überstanden haben, und wirklich ergibt in einem Falle die Anamnese, dass das Kind vor einigen Jahren Masern mit

nachfolgender Augenentzündung zu überstehen hatte. Ausser dem Augenbefund boten übrigens 4 Fälle noch Besonderheiten bei der Aufnahme. In dem einen Fall bestand ausserdem eine Schwellung und Rötung der Tonsillen, die einen schwachen, grauen, nicht typisch diphtherischen Belag zeigten; auf der Wangenschleimhaut befanden sich ferner einzelne grauweisse Fleckchen, die an die Koplik'schen Flecken erinnerten; das hohe Fieber, die Bronchitis und der Milztumor dazu müssen hier den Verdacht erwecken, dass es sich um eine Komplikation mit Masern handelt. In den drei übrigen Fällen fanden sich ausser der Augenentzündung typische Beläge auf den Tonsillen und dem weichen Gaumen, ferner waren starker Schnupfen und hohes Fieber zu konstatieren; der Diphtherieverdacht hat sich dann auch in all diesen 3 Fällen nachher durch die Kulturen bestätigen lassen. Die Erfahrungen haben nun bisher gelehrt, dass wohl häufiger eine Rachendiphtherie zu einer diphtherischen Augenentzündung tritt, dass aber das Gegenteil nur selten der Fall zu sein pflegt. Leider lässt sich bei 2 dieser 3 Fälle aus der Anamnese nichts darüber entnehmen, was das Primäre gewesen ist; nur in dem letzten dieser Fälle wird angegeben, dass schon längere Zeit vor dem Auftreten der Augenentzündung ein starker Schnupfen bestanden hat, sodass wir hier doch immerhin mit der Wahrscheinlichkeit zu rechnen haben, dass hier einer der selteneren Fälle vorliegt, wo die Rachendiphtherie das Primäre und die Augenentzündung das Sekundäre gewesen ist.

Was nun die Aetiologie der hier zu besprechenden Fälle betrifft, so ist in 3 Fällen eine bakteriologische Untersuchung nicht erfolgt; bei 2 dieser Augenentzündungen war das Krankheitsbild kein allzu schweres und kompliziertes, es klangen auch die Krankheitserscheinungen so rasch wieder ab, dass eine genauere Untersuchung sich bei der prompten Abheilung als unnötig erwies. Nicht ganz so einfach liegen allerdings die Verhältnisse bei dem 3. Fall, wo eine hauchförmige Trübung der Hornhaut zu konstatieren war und die Veranlassung gab, eine prophylaktische Heilseruminjektion zu machen. In einem vierten Fall (Fall XV) fand eine Untersuchung im Ausstrich-

präparat zwar statt, aber verlief ergebnislos; auch hier zwingt das bedrohliche Krankheitsbild zu einer Heilseruminjektion, vor allem fordert dazu die Halsdrüsenschwellung auf, die an Diphtherie denken lassen muss. Nach der Seruminjektion trat ein so prompter Rückgang aller Krankheitserscheinungen ein, dass eine Untersuchung vermittelst Kulturverfahrens nicht mehr notwendig war. Die übrigen 13 Fälle haben jedoch eine genaue bakteriologische Durchforschung erfahren, und die Gruppe der als Erreger gefundenen Mikroorganismen bietet ein recht abwechslungsreiches, buntes Bild. Neue, bis jetzt als Erreger diphtherischer Augenentzündungen noch nicht bekannte Bakterien haben sich allerdings nicht finden lassen, sondern alle Befunde passen zu den bisher veröffentlichten Untersuchungen. So findet man eine Reinkultur von Streptokokken in 2 Fällen, ebenso oft eine solche von Staphylokokken. Eine Mischinfektion mit beiden Bakterienarten besteht in weiteren 2 Fällen, während sich in einem Fall eine Kombination des Staphylokokkus mit dem Pneumokokkus feststellen lässt. Sehr abwechslungsreich sind die Gruppierungen des Diphtheriebazillus mit anderen Mikroorganismen: so findet sich einmal ein Auftreten des Löffler'schen Bazillus zusammen mit dem Morax-Axenfeld'schen Diplobazillus; in zwei weiteren Fällen zeigt sich im Ausstrich eine Kombination des Diphtheriebazillus mit dem Staphylokokkus resp. Streptokokkus, während sich nachher im Kulturverfahren in beiden Fällen nur eine Reinkultur des ersten feststellen lässt. Nur in einem einzigen Fall ergaben von Anfang an Ausstrich und Kulturversuch den Befund der Diphtheriebazillusreinkultur. In 2 weiteren Fällen lassen sich diphtherieverdächtige Stäbchen nachweisen, wobei dieselben bei der einen der beiden Augenentzündungen mit dem Staphylokokkus zusammen auftreten; bei der anderen stellen sich bei genauer Untersuchung nachher die diphtherieverdächtigen Stäbchen als grampositiv heraus und der Meerschweinchenversuch fällt positiv aus, sodass man wohl hier mit der Annahme nicht fehlgehen wird, dass es sich, wenn nicht um den Löffler'schen Diphtheriebazillus selber, so doch um einen ihm auf das engste verwandten Mikroorganismus gehan-

delt hat. Wie recht es übrigens ist, dass immer und immer wieder darauf hingewiesen wird, man solle sich nicht mit einmaligen Untersuchungen oder gar mit dem Anfertigen von Ausstrichpräparaten begnügen, beweist die Tatsache, dass in einem Falle, wo sich im Ausstrich nur Streptokokken nachweisen liessen, nachher die Kulturversuche die Reinkultur von Löffler'schen Diphtheriebazillen ergaben.

Der Verlauf der Erkrankung bei den einzelnen Fällen nun ist, entsprechend der grossen Zahl der als Erreger gefundenen Mikroorganismen sowie entsprechend ihren verschiedenartigen Gruppierungen, ein recht wechselnder. Betrachten wir zunächst einmal die Fälle, bei denen der Streptokokkus in Reinkultur als Erreger festgestellt worden ist; es sind dies die Fälle II. und V. Aus den bisherigen Veröffentlichungen geht hervor, dass man gerade bei Streptokokkendiphtherie einen besonders schweren Verlauf beobachten kann, dass hierbei fast stets eine Mitbeteiligung der Hornhaut erfolgt. In unsern 2 Fällen findet sich nur in dem Fall II eine Hornhauterkrankung, Fall V bietet eine solche Komplikation nicht dar. Bei ersterem Patienten war bei der Aufnahme im Ausstrich von Mikroorganismen nichts mehr nachweisbar, jedoch hat man eine Woche vorher in der Ambulanzbehandlung Streptokokken als Erreger nachweisen können. Bei demselben Patienten spielen übrigens noch eine Reihe unglücklicher Zufälle eine Rolle; so erkrankt die Mutter selbst und kann das Kind nicht mehr zur Behandlung bringen; währenddessen aber findet der Prozess Gelegenheit, auf die Hornhaut überzugehen und sie derart schwer in Mitleidenschaft zu ziehen. Bei der Aufnahme, die also erst sehr spät, einen Monat nach dem Krankheitsausbruch, erfolgt, findet man dann eine diffuse Trübung der Hornhaut vor. Trotzdem aber die Krankheit schon so sehr verschleppt war, hatte die Therapie doch überaus gute Erfolge aufzuweisen, denn sofort nach energischer Einleitung der Behandlung klang das Krankheitsbild ab und die Hornhautkomplikation zeigte keinen weiteren progredienten Charakter mehr. Leider machte eine interkurrente Erkrankung, eine linksseitige Oberlappenpneumonie, die Verlegung in eine andere Klinik nötig, und eine genaue Beobach-

tung aller Heilungsvorgänge bis zur völligen Wiederherstellung war so nicht möglich. Die andere Streptokokkendiphtherie (Fall V) zeigte einen weniger bedrohlichen Verlauf. Der Fall ist frühzeitig zur Behandlung gekommen, und eine Hornhautaffektion trat während des ganzen Verlaufes nicht ein. Es wurde übrigens prophylaktisch eine Diphtherieheilserum-injektion gemacht; die Abheilung erfolgte in promptester und raschester Weise. Möglich übrigens, dass die Infektion von dem hochgradigen Gesichtseczem ausgegangen war, das die Krankheit komplizierte; die gleichzeitig bestehende skrofulöse Veranlagung hier findet nachher auch ihren Ausdruck in einer nachfolgenden phlyktänulären Entzündung. Ganz besonders bösartig ist der Krankheitsverlauf in den Fällen, in denen Staphylokokken als Erreger festgestellt werden, wo wir es beide Male mit einer schweren Beteiligung der Hornhaut zu tun haben. Im Fall IV erfolgte die Einliefernug in die Klinik erst nahezu 2½ Wochen nach Ausbruch der Erkrankung. Allerdings ist der Patient bereits 3 Tage nach dem Beginn in die ärztliche Behandlung gekommen, aber die damals verabreichte Injektion von Diphtherieheilserum hat bei der Aetiologie der Erkrankung keine Erfolge aufzuweisen gehabt, und die Hornhautaffektion, die sich erst wenige Tage vor der Einlieferung ausgebildet hatte, zeigte einen ungemeinen progredienten Charakter. Als die Einlieferung dann erfolgte, war der Durchbruch des Hornhautgeschwürs schon eingetreten und ein starker Irisvorfall feststellbar. Die Heilung nahm eine reichliche Zeit in Anspruch und nur langsam trat sie ein, aber schliesslich bildeten sich die Erscheinungen doch bei geeigneter Behandlung zurück. Aehnlich liegen die Dinge auch bei dem Fall XVII. Auch hier ist die Entwicklung des Leidens eine mehr chronische. Das Kind wurde erst ca. 2½ Wochen nach Ausbruch der Krankheit dem Arzte zugeführt, der es dann am folgenden Tage der hiesigen Klinik schickte. Bei der Aufnahme zeigte sich im unteren Teile der Hornhaut rechts ein mässig dichtes, bis über die Hornhautmitte sich erstreckendes Infiltrat, das einzelne geringe Substanzverluste aufwies, ferner bestand ein deutliches Hypopyon. Trotzdem das Allgemeinbefinden nicht allzusehr gestört war,

wurde der Patientin eine ausgibige Injektion von Diphtherieheilserum gemacht, was aber das Krankheitsbild bei seiner Aetiologie in keiner Weise zu beeinflussen vermochte. Zwar zeigte sich schon am 5. Tage bei der geeigneten Behandlung, dass die Membranbildung aufgehört hat, aber das Infiltrat wurde durch die Therapie absolut nicht beeinflusst. Etwa 10 weitere Tage später sehen wir im Gegenteil neben dem Infiltrat, das seine alte Grösse bewahrt hat, eine diffuse Trübung auch derjenigen Hornhautteile, die bis dahin frei geblieben, auftreten. Am 18. Tage nach der Aufnahme ist zwar die Schwellung der Conjunctiven bedeutend zurückgegangen, die nekrotischen Herde auf denselben zeigten eine ausgesprochene Heilungstendenz, aber das ulzerierende Hornhautfiltrat war entschieden progredient geblieben, die Ausbreitung desselben hatte nach oben zugenommen. Am 20. Tage erfolgte dann morgens beim Oeffnen der Lider die Perforation des Ulcus und das Vorderkammerwasser floss ab; worauf sich in den folgenden Tagen für die nächste Zeit eine starke Vascularisation der Cornea bemerkbar machte, die aber dann wieder zurückging. In den nächsten Wochen ging die Heilung, wenn auch langsam, so doch ohne jede weitere Komplikation vor sich. Nur war die Vorderkammer für das erste noch sehr flach, und es hatte sich ein breites Leukom, das sich über den grössten Teil der Cornea erstreckt, mit adhärenter Iris ausgebildet, so dass es trotz zweistündlich wiederholter Atropinapplikation nicht gelang, mehr als das Obere der Pupille sichtbar zu machen; auch bei der Entlassung, die am 41. Tage nach der Einlieferung erfolgte, kam man über diese therapeutischen Erfolge nicht hinaus. Nicht viel minder bösartig gestaltete sich der Verlauf der Fälle, die den Staphylokokkus in Verbindung mit dem Streptokokkus zum Erreger hatten, bei denen es auch beide Male zu einer Beteiligung der Hornhaut kam. In dem Fall I — es ist dies der Fall, der, wie schon oben erwähnt, bei der Aufnahme den Verdacht auf Masern erweckt — entwickelt sich die corneale Erkrankung erst am Tage nach der Aufnahme; das Allgemeinbefinden des Kranken ist hier von Anfang an stark gestört, es besteht hohes Fieber und man gewinnt den Eindruck einer schwe-

ren Infektionskrankheit. Dass es sich um eine Mischinfektion mit dem Löffler'schen Diphtheriebazillus nicht handeln kann, zeigt schon vor Ablauf der Kulturversuche der Erfolg der prophylaktischen Diphtherieheilseruminjektion, die gar keine günstige Wirkung aufzuweisen hat; im Gegenteil, es erfolgt am Tage darauf noch ein Fortschreiten des Prozesses, indem eben jene hauchförmige Trübung der Cornea auftritt. Unter der sachgemässen Behandlung jedoch klingt der Krankheitsprozess alsbald ab, und die Heilung nimmt einen raschen ungestörten Fortgang. Bedeutend trauriger gestaltete sich dagegen der Ausgang des Fall X. Der Patient kam 8 Tage nach Beginn der Erkrankung in ärztliche Behandlung, aber auch die gewissenhafteste Pflege vermochte die damals schon bestehende Hornhautaffektion nicht mehr rückgängig zu machen. Der Arzt musste sich dazu entschliessen, die Hornhaut zu perforieren, um so dem spontanen Durchbruch vorzugreifen. Als der Fall dann in die Klinik eingeliefert wurde, konnte man nur noch eine totale Einschmelzung der Cornea und einen total eitrig belegten Irisprolaps feststellen. Der ganze Prozess hat also in weniger als 14 Tagen nach Ausbruch der Krankheit zum Totalverlust der Cornea geführt. Weil eine Infektion des anderen Auges einzutreten drohte, sah man sich veranlasst, eine prophylaktische Diphtherieheilseruminjektion zu machen, und die Vorgänge am anderen Auge gestalteten sich dann auch nicht weiter progressiv. Die Heilung trat ein, allerdings weniger auf die Appikation des Heilserums hin, als vielmehr auf die gleichzeitige lokale Behandlung. An dem perforierten Auge stellte sich nunmehr eine schwere Iridocyklitis und Vereiterung des Glaskörpers ein; am 6. Tage nach der Aufnahme musste daher, um einer späteren sympathischen Erkrankung des zweiten Auges vorzubeugen, zur Exenteratio bulbi geschritten werden. Der Operation folgte zunächst eine starke Absonderung und eine Temperaturerhöhung, die aber nicht von allzu langer Dauer war, und eine glatte Heilung leitete sich allmählich ein. Nicht minder bedrohlichen Charakter nahm weiter auch das Krankheitsbild des Falles XII an, wo es sich um die Mischinfektion von Staphylokokken und Pneumokokken handelte. Die Patientin kam

gleich einige Tage nach Ausbruch der ersten Erscheinungen in die Behandlung der Klinik, und erhielt hier eine prophylaktische Diphtherieheilseruminjektion. Gleichwohl nahmen die Erscheinungen weiter an Bedrohlichkeit zu, und 3 Tage später trat auch eine Trübung der Cornea, die bis dahin frei geblieben, auf. Nunmehr wendete man sich mit Antipneumokkokenserum gegen den einen der gefundenen Erreger, und ein Erfolg trat auch insofern ein, dass sich die Schwellung der Lider und Conjunctiven allmählich zurückzubilden anschickte. Ueberhaupt, mag auch die direkte Beeinflussung der Hornhautaffektionen durch die Heilsera oft nur eine sehr geringe sein, die indirekte Beeinflussung ist doch meist eine sehr erhebliche. Auch in unserm Fall folgte kein Stillstand des cornealen Prozesses nach der Seruminjektion, im Gegenteil bildete sich allmählich ein regelrechtes Ulcus heraus mit stark ciliarer Injektion. Allmählich kam es dann aber doch zu einem Stillstand in der Ausbreitung des Krankheitsherdes und das Ulcus begann auszuheilen. Die Heilung war zwar noch nicht vollendet, als das Kind auf Wunsch der Angehörigen zur Entlassung kam, aber es sind doch keine besonderen Störungen mehr in der Heilung aufgetreten, wie man später, als das Kind einer anderen Augenaffektion wegen zur Behandlung kam, nachträglich feststellen konnte.

Was nun die Infektionen, die durch den Diphtheriebazillus oder durch Mischinfektionen mit demselben verursacht sind, betrifft, so zeigen dieselben durchweg einen weniger gefährlichen Charakter, was seine Erklärung darin hat, dass wir im Kampfe mit dem Löffler schen Bazillus in der Serumbehandlung einen ausgezeichneten Bundesgenossen besitzen. Sämtliche Fälle, die hier in Betracht kommen, sind frühzeitig in die Behandlung der Klinik gekommen, und so hat dann auch die frühzeitige Injektion des Heilserums die erwartete erfolgreiche Wirkung voll entfalten können; in allen Fällen stellte sich ein mehr oder minder prompter Rückgang sämticher Krankheitserscheinungen ein. Bei der reinen Diphtherieinfektion, dem Fall VIII, haben wir eine Kombination der Diphtherie des Auges mit einer solchen des Rachens und der Tonsillen; das

Krankheitsbild ist das bedrohliche der schweren Infektionskrankheit, die Temperatur ist stark erhöht, gleichfalls besteht starke Pulsbeschleunigung; unmittelbar nach der Seruminjektion aber erfolgte nun der genannte Stillstand aller Krankheitserscheinung. Um die Heilung lokal noch weiter zu beschleunigen, wird auch die lokale Anwendung des Heilserums, Auftropfen desselben auf die Conjunktiven, versucht, doch ist ein Erfolg bei dieser Therapie nicht beobachtet worden. Zwar langsam, aber doch ohne Komplikationen, ging die Heilung voran; eine Affektion der Cornea hat in diesem Fall überhaupt nicht stattgefunden. Gleichfalls ohne Corneabeteiligung blieb das Krankheitsbild, bei dem die Infektion mit Diphtheriebazillus und Streptokokkus bestand; es handelt sich um den Fall VI. Auch hier besteht neben der Augenerkrankung an den Tonsillen eine Rötung und ein grauweisser Belag. Die Wirkung des Serums ist hier aber eine viel promptere; schon am Tage nach der Injektion konnte man einen deutlichen Rückgang der Erscheinungen konstatieren, und bereits 5 Tage später war die Heilung so weit vorgeschritten, dass die Entlassung erfolgen konnte. Nicht ganz so günstig steht es bei dem Fall VII, wo es sich um eine Infektion des Auges mit Diphtheriebazillen und Morax-Axenfeld'schen Diplobazillen handelte. Zwar war das Allgemeinbefinden so gut wie garnicht gestört; es fehlte jedes Fieber und Hals sowie Rachen waren frei von Entzündung und Belägen. Aber die Hornhaut ist hier beteiligt; es besteht eine leichte Trübung derselben. Auch ist die Heilserumwirkung in diesem Fall nicht eine so prompte wie in dem vorhergehenden, der Rückgang der Erscheinungen erfolgte etwas langsam; aber auch hier war nach 10 Tagen von Membranenbildung nichts mehr zu entdecken. Allerdings wurde der Heilungsprozess alsbald durch das Dazwischentreten einer phlyktänulären Entzündung unterbrochen, und das Krankheitsbild war somit in seinen letzten Zügen etwas verwischt. Am relativ langwierigsten von den durch Diphtheriebazillen verursachten Erkrankungen gestaltete sich aber doch der Fall XVI, dem eine Mischinfektion mit dem Löffler'schen Bazillus und dem Stapylokokus zugrunde lag. Ausser der Augendiphtherie bestand auch hier

eine solche des Gaumens und der Tonsillen. Das Allgemeinbefinden war ein entsprechend gestörtes, und es bestand eine starke Temperaturerhöhung bei der Aufnahme; ferner liess sich auch eine diffuse Hornhauttrübung konstatieren. Nach der Seruminjektion erfolgte hier ein prompter Stillstand der Erscheinung, die Heilung leitete sich ein. Die Entlassung hätte schon nach ebenfalls wenigen Tagen erfolgen können, hätte sich nicht in letzter Stunde eine Art Furunkulose an der Stirn komplizierend eingestellt.

Ganz ähnlich den durch echte Diphtheriebazillen verursachten Krankheitsbildern sind die durch diphtherieähnliche Bazillen verursachten; auch hier ist der ganze Verlauf der Krankheit ein weniger gefahrdrohender. In dem Fall III bestand keinerlei Komplikation mit einer Halserkrankung; nach prophylaktischer Seruminjektion und unter sachgemässer Behandlung klangen die Erscheinungen sehr rasch ab. Allerdings drohte während des Heilungsprozesses sich einmal ein kleines Hornhautfiltrat auszubilden, doch verschwand dasselbe schon nach einigen Tagen wieder, und die Ausheilung ging alsdann ungestört vor sich. In dem Fall XIV, bei dem grampositive Stäbchen vom Aussehen der Diphtheriebazillen als Erreger gefunden wurden, war das Krankheitsbild schon bei der Aufnahme kein besonders schweres; es bestanden keinerlei Komplikationen, und nach der Heilseruminjektion klangen die Erscheinungen so rasch ab, dass schon 6 Tage nach der Aufnahme die Entlassung erfolgen konnte. Der Tierversuch und die Heilwirkung des Serums lassen übrigens in diesem Fall mit Sicherheit darauf schliessen, dass es sich, wenn nicht um den Löffler'schen Bazillus selbst, so doch um einen ihm aufs naheste verwandten Bazillus handeln muss.

Die Verlaufsarten der drei bakteriologisch nicht durchforschten Krankheitsfälle war ohne jegliche Komplikation; nur im Fall IX veranlasste die hauchförmige Hornhauttrübung eine Seruminjektion prophylaktisch vorzunehmen. Die Erscheinungen schwanden in allen 3 Fällen überaus schnell wieder und geben keinen Anlass zu einer ausführlicheren Besprechung. Dasselbe gilt von dem Fall XV, dessen bakteriologische Unter-

suchung ergebnislos verlief, bei dem gleichfalls bei sachgemässer Therapie überaus rasch eine Heilung eintrat.

Wenn man sich nun kurz noch einmal die Krankheiten und ihre Verlaufsarten in ihrer Gesamtheit vergegenwärtigt, so springt es bei diesen Fällen besonders ins Auge, wie bösartig und ungünstig vor allem die Staphylokokkenerkrankungen und die Mischinfektionen mit Staphylokokken verlaufen. Unter den vorliegenden Fällen finden sich insgesamt 6 Fälle, bei denen der Staphylokokkus als Erreger festgestellt worden ist, davon 2 mal in Reinkultur; und in allen diesen Fällen kommt es zu einer Beteiligung der Cornea. In 3 Fällen kommt es zur Perforation der Hornhaut und nur in den anderen 3 Fällen gelingt es die Cornea vor diesem Schicksal zu bewahren. Am leichtesten gestaltet sich noch der Fall XVI, dem die Mischinfektion mit dem Diphtheriebazillus zugrunde liegt, wo es gelingt, durch die antidiphtherische Behandlung die Hornhautaffektion schon in den ersten Anfängen auf ihren Herd zu beschränken und eine vollständige Restitutio ad integrum herbeizuführen. Bei den Streptokokkendiphtherieen soll ein schwererer Verlauf zwar auch die Regel sein, aber in unsern Fällen ist dies nicht so ausgesprochen der Fall. Eine Pneumokokkenerkrankung findet sich nur einmal unter den hier aufgezählten Erkrankungen vertreten, und es handelt sich dabei auch noch um eine Mischinfektion, so dass sich ein klares Urteil über die Gestaltung des Krankheitsbildes bei solchen Infektionen nicht abgeben lässt. Der hier zur Beobachtung gekommene Fall ist jedenfalls mit aller Sorgfalt zu behandeln gewesen, die Heilungstendenz stellt sich als keine allzu grosse heraus, und die Hornhautbeteiligung mahnt zu grösster Vorsicht. Relativ weniger gefahrdrohend ist der Verlauf bei den Infektionen mit dem Löffler'schen Bazillus; hier ist typisch das bedrohliche des Augenbefundes bei der Aufnahme und das oft stark gestörte Allgemeinbefinden, ferner aber die rasche Besserung, die sich im Anschluss an eine prophylaktische Seruminjektion anschliesst. Bei zeitiger Applikation dieses Heilmittels können wir heutzutage die Prognose trotz des bedrohlichen ersten Eindruckes relativ günstig stellen. Nach

Langier wird übrigens die Prognose diphtheroider Augenerkrankung nach Masern als besonders ungünstig bezeichnet; eine Restitutio ad integrum soll nur in etwa ein Viertel der Fälle erfolgen. Bei den vorliegenden Fällen ist jedoch im Fall XI, in dem die Patientin laut Anamnese vor 5 Wochen Masern gehabt hat und in dem im Anschluss an diese Infektionskrankheit die Augenbeschwerden aufgetreten sind, ein exquisit günstiger Verlauf festzustellen. Etwas langwieriger gestaltet sich zwar die Heilung im Fall I, wo, wie erwähnt, der Patient bei der Aufnahme den Verdacht auf Masern erweckt; aber auch hier führt schliesslich nach nicht allzulanger Zeit die Krankheit zu einer völligen Heilung des Prozesses. Ganz augenscheinlich ist auch die Tatsache, dass die stattgehabte diphtherische oder diphtheroide Erkrankung des Auges die Widerstandsfähigkeit desselben gegenüber anderen Infektionen für einige Zeit stark herabsetzt; mitunter können auch bereits in der Anlage vorhandene Augenerkrankungen, z. B. phlyktänuläre Entzündungen bei skrofulöser Veranlagung, durch den diphtherischen Krankheitsprozess plötzlich ausgelöst und nun manifest werden. So sehen wir in nicht weniger als 5 Fällen der Erkrankung eine andere Augenerkrankung nachfolgen, und zwar in der Hauptsache skrofulöse Entzündungen. Im Fall V zeigten sich später multiple Randinfiltrate, im Fall VI und VII je phlyktänuläre Randkeratitis und Hornhautinfiltrate, und im Fall VIII eine Randkeratitis sowie anschliessend eine Ulcusbildung; im Fall XII folgte nur eine einfache doppelseitige Conjunctivitis nach.

Was nun die Behandlung der obigen Fälle betrifft, so sind alle in einheitlicher Weise behandelt worden, und der Erfolg bei allen Fällen spricht zur Genüge für die Güte der Therapie. Es werden warme $KMnO_4$-Umschläge appliziert, ferner Abtupfen der Conjunctiven mit Sublimatlösung 1 zu 5000 und Anwendung von Sublimatsalbe verordnet. In einzelnen Fällen wird auch eine vorsichtige Entfernung der Pseudomembran vorgenommen. Die Anwendung warmer Umschläge hat sich bei diesen Erkrankungen stets ausgezeichnet bewährt, und wird an der hiesigen Klinik fast ausschliesslich nur noch ver-

ordnet. Die Anwendung der feuchten Wärme wirkt günstiger auf die Nekrosebildung ein als die Kälteapplikation; es wird durch erstere eine Erhöhung des Blutgehaltes der Membranen bewirkt, was wieder die Lockerung und Abstossung derselben befördert. Wenn alsdann die Membranen abgestossen sind und so die Entzündung aus dem diphtherischen in das blenorrhoische Stadium übergegangen ist, sich also der Charakter der Entzündung geändert hat, so wird eine halbprozentige oder auch eine ein- bis dreiprozentige Lösung von Arg. nitric. angewandt. Im übrigen gilt auch hier bei auftretenden Hornhautkomplikationen die Regel, bei zentralem Sitz des Infiltrats Atropin, bei peripherem Sitz Eserin anzuwenden. Die Hornhaut selbst wird mit der denkbarsten Vorsicht vor jeglichem Druck und jeder sonstigen mechanischen Reizung geschützt. Im übrigen wirkt die feuchte Wärme bei bestehender Hornhautkomplikation meist recht günstig auf den Krankheitsprozess ein. Bei der Entlassung wird den Patienten vor allem Sublimatsalbe und warme $KMnO_4$-Umschläge, 2 mal täglich eine Stunde angewandt, verordnet, und unter dieser Therapie schwinden auch gewöhnlich die letzten Reste der Erkrankung sehr rasch. Alle diese Mittel können aber an Wichtigkeit nicht konkurrieren mit der Heilserumbehandlung, der stärksten Waffe im Kampf gegen den Diphtheriebazillus. Der Erfolg bei allen oben geschilderten Fällen ist ein klar in die Augen fallender, und ermöglicht uns in Fällen, die den Löffler'schen Bazillus als Erreger aufzuweisen haben und frühzeitig in unsere Behandlung kommen, eine so relativ günstige Prognose zu stellen. Von grösster Wichtigkeit jedoch ist stets eine frühzeitige Applikation des Heilmittels, wie sie ja auch in den geschilderten Fällen erfolgt ist. Im übrigen wird das Heilmittel nur appliziert, wenn die allgemein üblichen Indikationen vorhanden sind, d. h. wenn der Nachweis von Diphtheriebazillen oder diphtherieverdächtigen Bakterien gelungen ist. Nur wenn die Allgemeinerscheinungen so bedrohlich sind, dass ein Abwarten der Ergebnisse der Kultur und des Tierversuchs nicht ratsam erscheint, leitet man die Heilserumbehandlung ein. Selbstverständlich wird von weiteren Injektionen sofort Ab-

stand genommen, sobald sich der Diphtherieverdacht als unbegründet herausstellt. Eine schädliche Wirkung durch das Arzneimittel hat sich in keinem der angeführten Fälle nachweisen lassen; es wurde dasselbe ausnahmslos vertragen. Zumeist sind 1500 I.E. des Serums injiziert worden, eine Wiederholung der Einspritzung hat nur in einem Falle zu erfolgen brauchen. In einem Falle hat man die Applikation des Mittels auf die Conjunctiva versucht; schon Coppez hat derartige Versuche angestellt und will damals einige gute Erfolge beobachtet haben. In unserm Falle konnte ein Erfog nicht festgestellt werden, und das Verfahren ist auch bisher an der Klinik noch nicht wieder versucht worden; man glaubt mit der gewöhnlichen Art der Serumapplikation zum mindesten dieselben Erfolge zu haben. Insgesamt wurde in vorliegenden 17 Fällen 15 mal das Diphtherieheilserum angewandt. In den 10 Fällen, bei denen die bakteriologische Untersuchung nachher ergab, dass es sich um keine Diphtheriebazillen oder diesen verwandte Bakterien gehandelt hat, ist in 6 Fällen der Krankheitsverlauf gleich oder kurz nach der Injektion ein günstigerer geworden; jedoch dürfte hierzu der Grund wohl vor allem in der sachgemässen Behandlung des erkrankten Auges zu suchen sein. In dem Fall XII, bei dem eine Pneumokokkenmischinfektion vorlag, hat man Versuche mit einem Antipneumokokkenserum gemacht, aber es ist ein besonderer Erfolg nicht zu beobachten gewesen.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geh. Hofrat Prof. Dr. Wagenmann für das in so überaus liebenswürdiger Weise mir zur Verfügung gestellte Material, sowie für die freundlichen Ratschläge meinen tiefgefühltesten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Arthur Slauck, Sohn des Kaiserl. Marine-Chefingenieurs Arthur Slauck und seiner Ehefrau, Anna geb. Krüger, bin am 19. VII. 1887 zu Wilhelmshaven (Provinz Hannover) geboren. Ich besuchte das Charlottenburger Realgymnasium und das Kaiser Wilhelm-Gymnasium zu Wilhelmshaven, wo ich Ostern 1907 die Reifeprüfung bestand. Von Ostern 1907 bis Herbst 1909 studierte ich in Marburg Medizin, und unterzog mich daselbst am Schluss des 5. Semesters der ärztlichen Vorprüfung. Im 6. Semester studierte ich in Giessen, wo ich gleichzeitig meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe genügte. Im 7. Semester war ich in Kiel, im 8. Semester in Berlin immatrikuliert. Seit Ostern 1911 studierte ich in Heidelberg, wo ich mich nach Ablauf meines 10. medizinischen Studiensemesters der ärztlichen Prüfung unterzog, die ich Anfang des S.S. 1912 bestand.